

PCT/JP03/15752

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

09.12.03

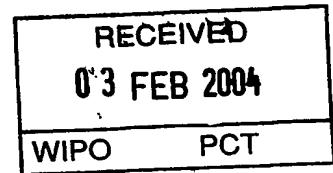
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月11日

出願番号
Application Number: 特願2002-359865
[ST. 10/C]: [JP2002-359865]

出願人
Applicant(s): アスモ株式会社

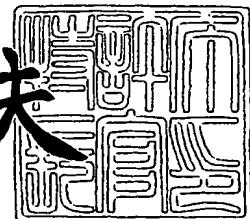


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

2004年 1月15日

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P1018AS0

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H02K 3/34

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会社内

【氏名】 野田 丈生

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会社内

【氏名】 夏目 洋祐

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会社内

【氏名】 吉川 章一

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会社内

【氏名】 西尾 重男

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会社内

【氏名】 久保田 治

【特許出願人】

【識別番号】 000101352

【氏名又は名称】 アスモ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088580

【弁理士】

【氏名又は名称】 秋山 敦

【選任した代理人】

【識別番号】 100111109

【弁理士】

【氏名又は名称】 城田 百合子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027421

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109550

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インシュレータ及び電機子並びに回転電機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 突極が放射状に複数形成されてなる電機子コアに配設されるインシュレータであって、

該インシュレータは、前記突極に巻装される巻線のうち、前記電機子コアの半径方向内側に位置する第1層目の巻線を前記突極間の略中央に位置させるように構成されたことを特徴とするインシュレータ。

【請求項2】 前記インシュレータは、前記突極間の略中央に、前記電機子コアの半径方向外側から内側へ向かうに従って狭小する概略V字状の巻線整列部を有して構成されたことを特徴とする請求項1に記載のインシュレータ。

【請求項3】 前記インシュレータにおけるスロットの中心角は、前記巻線整列部の中心角よりも小さく形成されたことを特徴とする請求項2に記載のインシュレータ。

【請求項4】 前記巻線整列部は、二つの傾斜面がその成す角度を概略60度となるように形成されたことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のインシュレータ。

【請求項5】 前記巻線整列部は、前記電機子コアの半径方向内側から少なくとも第2層目までの巻線を整列可能に形成されたことを特徴とする請求項2乃至請求項4のいずれか一項に記載のインシュレータ。

【請求項6】 前記巻線整列部は、直径略0.9mmからなる巻線を整列可能に形成されたことを特徴とする請求項2乃至請求項5のいずれか一項に記載のインシュレータ。

【請求項7】 請求項1乃至請求項6のいずれか一項に記載のインシュレータを備えたことを特徴とする電機子。

【請求項8】 請求項7に記載の電機子を備えたことを特徴とする回転電機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インシュレータ及び電機子並びに回転電機に係り、特に、車載用送風機に好適なインシュレータ及び電機子並びに回転電機に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来から車載用送風機には、ファンを回転させるための直流型回転電機が用いられている。この直流型回転電機は、積層型の電機子コアに巻線が巻装されてなる電機子を有して構成されている。

【0003】

上記電機子において、電機子コアの表面部には、この電機子コアと巻線との絶縁性を確保するためにインシュレータが備えられている（例えば、特許文献1、特許文献2参照）。

【0004】**【特許文献1】**

特開2002-272045（第4-6頁、図2）

【特許文献2】

特開平7-245896号（第4-6頁、図1）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来のインシュレータには、以下のような不具合がある。ここで、図9は、従来のインシュレータにおける不具合を説明する図であり、従来のインシュレータを用いた場合の巻線の巻装状態を巻装パターン毎に示す説明図である。

【0006】

図9の各パターンにおける符号320は、突極が放射状に複数形成されてなる電機子コアに配設された従来のインシュレータである。このインシュレータ320には、等間隔にスロット321が形成されており、このスロット321のインシュレータ320における半径方向内側の部分には、円弧部322が形成されている。そして、スロット321には、電機子コアに分布巻き方式によって巻装された巻線314が多層に挿入配置されている。

【0007】

ここで、パターン1のように、第1層目の巻線314aがスロット321の中心軸線Lc'上で円弧部322に接するように巻装され、第2層目の巻線314b-1, 314b-2がスロット321の内壁321a, 321bにそれぞれ密着すると共に第1層目の巻線314aと密着するように巻装された状態では、第3層目以降の巻線314c, 314dは、均一に整列された状態となる。

【0008】

また、パターン2のように、第1層目の巻線314aがスロット321の中心軸線Lc'上で円弧部322に接するように巻装され、第2層目の1巻き目の巻線314b-1がスロット321の内壁321bおよび第1層目の巻線314aと密着するように巻装され、第2層目の2巻き目の巻線314b-2が第1層目の巻線314aおよび第2層目の1巻き目の巻線314b-1と密着するように巻装された状態では、第2層目の2巻き目の巻線314b-2とスロット321の内壁321aとの間に間隔部C2が生ずる。しかしながら、この間隔部C2の大きさは、第3層目の2巻き目として巻装される巻線314c-2の変形状態における線径よりも小さいので、この間隔部C2に巻線314c-2が入り込んでしまうことがない。

【0009】

また、パターン4のように、第1層目の巻線314aがスロット321の中心軸線Lc'上で円弧部322に接するように巻装され、第2層目の巻線314bおよび第3層目の巻線314cが1巻きずつ巻装され、第4層目の2巻き目の巻線314d-2が第3層目の巻線314cおよび第4層目の1巻き目の巻線314d-1と密着するように巻装された状態では、第4層目の2巻き目の巻線314d-2とスロット321の内壁321aとの間に間隔部C4が生じる。しかしながら、この間隔部C4の大きさは、第2層目の2巻き目として巻装される巻線314b-2の通常状態における線径よりも大きくなっているので、この間隔部C4に巻線314b-2が食い込むことがない。

【0010】

一方、パターン3のように、第1層目の巻線314aがスロット321の中心

軸線Lc'から外れた位置で円弧部322に接するように巻装され、第3層目の2巻き目の巻線314c-2が第2層目の巻線314b-1および第3層目の1巻き目の巻線314c-1と密着するように巻装された状態では、第3層目の2巻き目の巻線314c-2とスロット321の内壁321aとの間に間隔部C3が生じる。この間隔部C3は、第2層目の2巻き目として巻装される巻線314b-2の変形状態における線径よりも大きく、且つ巻線314b-2の通常状態における線径よりも小さくなっているので、この間隔部C3に巻線314b-2が食い込むことがあった。

【0011】

要するに、上記構成からなる従来のインシュレータ320を用いた電機子では、第1層目の巻線314aがスロット321の中心軸線Lc'から外れた位置で円弧部322に接するように巻装されると、スロット321内において巻線314が不均一に巻装された状態となるという不具合があった。

【0012】

このように、スロット321内において巻線314が不均一に巻装された状態になると、上述のように、巻線314の食い込みが発生してしまうため、巻線314が損傷する虞がある。特に、パターン3のように、間隔部C3に食い込んだ巻線314b-2は、この巻線314b-2よりもインシュレータ320の半径方向外側に巻装される巻線によってインシュレータ320の半径方向内側に押圧されるので、巻線314b-2が間隔部C3に強く押し込まれ、巻線314b-2に絶縁不良が発生する虞がある。

【0013】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能なインシュレータ及び電機子並びに回転電機を提供することにある。

【0014】

また、本発明の他の目的は、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能な構成を備えても、スロット数を十分に確保することが可能なインシュレータ及び電機子並びに回転電機を提供することにある。

【0015】

また、本発明の他の目的は、従来よりも耐久性能を向上させることが可能な回転電機を提供することにある。

【0016】**【課題を解決するための手段】**

前記課題は、請求項1に記載のインシュレータによれば、突極が放射状に複数形成されてなる電機子コアに配設されるインシュレータであって、該インシュレータは、前記突極に巻装される巻線のうち、前記電機子コアの半径方向内側に位置する第1層目の巻線を前記突極間の略中央に位置させるように構成されたこと、により解決される。

【0017】

このように、インシュレータが、突極に巻装される巻線のうち、電機子コアの半径方向内側に位置する第1層目の巻線を突極間の略中央に位置させるように構成されていると、第2層目以降の巻線をきれいに整列させた状態に巻装させることができ可能となるので、巻線の食い込み等を防止でき、これにより、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能となる。

【0018】

ここで、本発明のインシュレータは、より具体的には、請求項2に記載のように、突極間の略中央に、電機子コアの半径方向外側から内側へ向かうに従って狭小する概略V字状の巻線整列部を有して構成される。これにより、巻線整列部内に第1層目の巻線を挿入するだけで、第1層目の巻線を突極間の略中央に確実に位置させることができ可能となる。

【0019】

また、請求項3に記載のように、インシュレータにおけるスロットの中心角は、巻線整列部の中心角よりも小さく形成されているので、巻線整列部の中心角によってスロット数が限定されることがない。従って、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能な構成を備えていても、スロット数を十分に確保することが可能になる。

【0020】

また、本発明のインシュレータは、さらに具体的には、請求項4に記載のように、巻線整列部が、二つの傾斜面がその成す角度を概略60度となるように形成される。これにより、第2層目以降の巻線を巻線整列部の中心軸線を対称軸として対称状に整列させることができるとなる。

【0021】

このとき、前記巻線整列部は、請求項5に記載のように、電機子コアの半径方向内側から少なくとも第2層目までの巻線を整列可能に形成されていると好適である。

【0022】

また、前記巻線整列部は、請求項6に記載のように、直径略0.9mmからなる巻線を整列可能に形成されていると好適である。

【0023】

そして、本発明の電機子は、請求項1乃至請求項6のいずれか一項に記載のインシュレータを備えているので、巻線における絶縁不良の発生を防止することができる。

【0024】

また、本発明の回転電機は、請求項7に記載の電機子を備えているので、巻線における絶縁不良の発生を防止することができ、従来よりも耐久性能を向上させることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について、図を参照して説明する。なお、以下に説明する部材、配置等は、本発明を限定するものではなく、本発明の趣旨に沿って各種改変することができることは勿論である。

【0026】

図1乃至図6は本発明の一実施形態を示す図で、図1はインシュレータを用いた電機子の構成を示す斜視図、図2はインシュレータを用いた電機子の分解斜視図、図3はインシュレータの正面図、図4はインシュレータの要部拡大図、図5は巻線整列部によって巻線が整列される様子を示す説明図、図6は回転電機の構

成を示す断面側面図である。なお、図4において、インシュレータ20は、図1に示すコンミテータ13の反対側から見た図で示してある。

【0027】

図1に示す符号10は、本発明の一実施形態に係るインシュレータを用いた電機子である。この電機子10は、例えば、車載用送風機に用いられる直流型の回転電機に配設されるものである。

【0028】

電機子10には、回転軸11が備えられており、この回転軸11には、複数の突極12aを備えた積層型の電機子コア12と、コンミテータ13とが配設されている。コンミテータ13の各セグメント13aには、巻線14が接続されており、この巻線14は、分布巻き方式により複数の突極12aに多層に巻回されている。なお、巻線14の線径は、直径略0.9mmとなっている。

【0029】

電機子コア12には、巻線14と電機子コア12との絶縁性を確保するための絶縁部材からなるインシュレータ20が配設されている。このインシュレータ20は、図2に示すように、電機子コア12の外形形状よりも若干大きい略相似形状で構成されており、電機子コア12の軸方向において一対となることで、電機子コア12を挟んだ両側から、電機子コア12に組み付けられるように構成されている。

【0030】

インシュレータ20には、図1に示す電機子コア12の突極12a間に、図3に示すような複数のスロット21が形成されており、このスロット21に巻線が多層に挿入配置されるようになっている。

【0031】

各スロット21のインシュレータ20における半径方向内側の部分には、巻線整列部22が形成されている。この巻線整列部22は、図4に示すように、2つの傾斜面22a, 22bがインシュレータ20の半径方向内側で接続されることにより、電機子コア12の半径方向外側から内側へ向かうに従って狭小する概略V字形状に形成されている。

【0032】

また、この概略V字形状からなる巻線整列部22は、その対称軸線L1が、突極12a間の略中央に位置するように形成されており、また、巻線整列部22を構成する2つの傾斜面22a, 22bの成す角度が60度となるように形成されている。

【0033】

さらに、本実施形態に係る巻線整列部22は、図5に示すように、電機子コア12の半径方向内側から少なくとも第2層目までの巻線14を整列可能に形成されている。

【0034】

このように、上記構成からなる巻線整列部22がスロット21内に形成されることにより、巻線整列部22内に第1層目の巻線14aを挿入するだけで、この第1層目の巻線14aを突極12a間の中央に確実に位置させることができることが可能となっている。

【0035】

また、巻線整列部22により、第2層目以降の巻線14b-1, 14b-2, 14c-1, 14c-2, 14-3を巻線整列部22の中心軸線Lcを対称軸として対称状に整列させることができるので、これにより、巻線14を整列させた状態で均一に巻装することが可能である。

【0036】

ここで、巻線整列部22が形成されたスロット21内における巻線14の巻装状態を詳述すると以下のようになっている。すなわち、コンミテータ13(図1参照)に接続された巻線14aは、スロット21内に挿入され、巻線整列部22の傾斜面22a, 22bに沿うようにして、第1層目の巻線としてスロット21の中心軸線Lc上に位置決めされている。

【0037】

また、第2層目の1巻き目としてスロット21内に挿入されてきた巻線14b-1は、第1層目の巻線14aに密着すると共に傾斜面22bに密着するよう巻装され、第2層目の2巻き目としてスロット21内に挿入されてきた巻線14

b-2は、巻線14aおよび巻線14b-1に密着すると共に傾斜面22aに密着するように巻装されている。

【0038】

また、第3層目の1巻き目としてスロット21内に挿入されてきた巻線14c-1は、巻線14b-1に密着すると共にスロット21の内壁21bに密着するように巻装され、第3層目の2巻き目としてスロット21内に挿入されてきた巻線14c-2は、巻線14b-1, 14b-2, 14c-1に密着すると共にスロット21の中心軸線Lc上に位置決めされている。

【0039】

さらに、第3層目の3巻き目としてスロット21内に挿入されてきた巻線14c-3は、巻線14b-2および14c-2に密着すると共にスロット21の内壁21aに密着するように巻装されている。

【0040】

このように、巻線整列部22によって、第1層目の巻線14aがスロット21内の中央に位置決めされることにより、第2層目、第3層目の巻線14b-1, 14b-2, 14c-1, 14c-2, 14c-3がスロット21内において整列された状態で均一に巻装されている。

【0041】

以上のように、本実施形態のインシュレータ20を用いることにより、巻線14を整列させた状態で均一に巻装することができるので、巻線14の食い込み等を防止することができる。これにより、巻線14の損傷を防止することができるので、巻線14における絶縁不良の発生を防止することが可能となる。

【0042】

なお、本実施形態に係るインシュレータ20では、図5に示すように、スロット21の中心角 α （本実施形態では30度）が、巻線整列部22の中心角B（本実施形態では60度）よりも小さく形成されている。このように形成されていると、巻線整列部22の中心角Bによってスロット21の数が限定されることがない。

【0043】

すなわち、スロット21の中心角 α が、巻線整列部22の中心角Bと同じ角度に形成された場合には、不必要にスロットの数（すなわち電機子コアの突極の数）が限定されることになる。例えば、図3に示すように、12個のスロットを必要とする回転電機の場合に、スロット21の中心角を巻線整列部22の中心角と同じ60度にすると、補助線Lで示すように、スロットを6個しか形成することができないことになる。

【0044】

しかしながら、本実施形態のインシュレータ20では、図5に示すように、スロット21の中心角 α が巻線整列部22の中心角Bよりも小さく形成されるので、不必要にスロットの数が限定されることの防止が図られている。

【0045】

従って、本実施形態のインシュレータ20によれば、上述のように、巻線14における絶縁不良の発生を防止することが可能な構成を備えていても、スロット数を十分に確保することが可能である。

【0046】

次に、上記インシュレータを用いた回転電機について説明する。

図6に示す符号30は、例えば、車載用送風機に用いられる直流型の回転電機である。

【0047】

回転電機30は、上記電機子10と、コンミテータ13に接続されたブラシ31と、このブラシ31を保持すると共に外部電源装置から供給された電力をブラシ31へ供給するブラシ保持装置32とを有して構成されている。電機子10は、ヨークハウジング33内に収容されており、ヨークハウジング33の内周面には、磁石34が配設されている。

【0048】

そして、回転電機30は、上述のように、インシュレータ20を備えた電機子10を有して構成されているので、巻線14における絶縁不良の発生を防止することが可能となっており、従来に比して、その耐久性能が向上されている。

【0049】

また、巻線14における絶縁不良の発生を防止することにより、回転駆動中に電機子10が突発的に停止してしまうような不具合を防止することが可能である。

【0050】

上記したように、本実施形態によれば、以下の効果を奏する。

(イ) 図5に示すように、本実施形態に係るインシュレータ20は、突極12aに巻装される巻線14のうち、電機子コア12の半径方向内側に位置する第1層目の巻線14aを突極12a間の略中央に位置させるように構成されているので、第2層目以降の巻線14b-1, 14b-2, 14c-1, 14c-2, 14-3をきれいに整列させた状態に巻装させることができる。これにより、巻線14の食い込み等を防止することができるので、巻線14における絶縁不良の発生を防止することが可能となる。

【0051】

(ロ) また、本実施形態に係るインシュレータ20は、突極12a間の略中央に、電機子コア12の半径方向外側から内側へ向かうに従って狭小する概略V字状の巻線整列部22を有して構成されているので、巻線整列部22内に第1層目の巻線14aを挿入するだけで、この第1層目の巻線14aを突極12a間の略中央に確実に位置させることができる。

【0052】

(ハ) また、巻線整列部22が、二つの傾斜面22a, 22bがその成す角度を概略60度となるように形成されているので、これにより、第2層目以降の巻線14b-1, 14b-2, 14c-1, 14c-2, 14-3を巻線整列部22の中心軸線を対称軸として対称状に整列させることができる。

【0053】

(ニ) 本実施形態に係るインシュレータ20では、図5に示すように、スロット21の中心角 α （本実施形態では30度）は、巻線整列部22の中心角B（本実施形態では60度）よりも小さく形成されている。このように形成されていると、巻線整列部22の中心角Bによってスロット21の数が限定されることがない。

【0054】

従って、本実施形態のインシュレータ20によれば、上述のように、巻線14における絶縁不良の発生を防止することが可能な構成を備えていても、スロット数を十分に確保することが可能である。

【0055】

(ホ) また、巻線14における絶縁不良の発生を防止することにより、回転電機30の回転駆動中に、電機子10が突発的に停止してしまうような不具合を防止することが可能である。

【0056】

なお、本発明の実施の形態は、以下のように改変することができる。

(ア) 図5に示すように、上記実施形態では、インシュレータ20の巻線整列部22が、電機子コアの半径方向内側から少なくとも第2層目までの巻線14を整列可能に形成されているように説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0057】

例えば、図7に示す第1改変例に係るインシュレータ120のように、巻線整列部122は、電機子コア112の半径方向内側から複数層の巻線114を整列可能に形成されていても良い。

【0058】

(ブ) また、図5に示すように、上記実施形態において、インシュレータ20の巻線整列部22は、2つの傾斜面22a, 22bがインシュレータ20の半径方向内側で接続され、且つ、この接続された部分が角部となるように形成されるように説明したが本発明はこれに限定されるものではない。

【0059】

例えば、図8に示す第2改変例に係るインシュレータ220のように、巻線整列部222は、2つの傾斜面222a, 222bがインシュレータ220の半径方向内側で接続され、且つ、この接続された部分が円弧状に形成されていても良い。なお、請求項2に記載のインシュレータには、第2改変例に係る巻線整列部222のような形状を有するインシュレータ220も、その技術的範囲に含まれ

る。

【0060】

(c) また、図6に示すように、上記実施形態では、ブラシ付き直流型の回転電機30およびこの回転電機30に用いられる電機子10について説明したが、本発明の回転電機および電機子はこれに限定されるものではない。例えば、本発明の回転電機および電機子は、ブラシレスモータおよびこれに用いられる電機子であっても良く、また、巻線を有して構成されたものであれば、交流型の回転電機およびこれに用いられる電機子であっても良い。

【0061】

(d) また、図3に示すように、上記実施形態では、電機子コア12における突極12aの本数が12本となっていたが、本発明の電機子および回転電機はこれに限定されるものではなく、例えば、6本や9本など任意な本数とすることが可能であることは勿論である。

【0062】

上記各実施の形態から把握できる請求項以外の技術的思想について、以下にその効果と共に記載する。

すなわち、突極が放射状に複数形成されてなる電機子コアに配設されるインシュレータであって、該インシュレータは、前記突極に巻装される巻線のうち、前記電機子コアの半径方向内側から少なくとも第2層目以降の巻線をスロットの中心軸線を対称軸として対称状に整列させることができ構成されたことを特徴とするインシュレータである。

【0063】

このように、インシュレータが、突極に巻装される巻線のうち、電機子コアの半径方向内側から少なくとも第2層目以降の巻線をスロットの中心軸線を対称軸として対称状に整列させることができ構成されていると、第2層目以降の巻線をきれいに整列させた状態に巻装させることができとなるので、巻線の食い込み等を防止でき、これにより、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能となる。

【0064】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のインシュレータによれば、第1層目の巻線を突極間の略中央に位置させることができると共に、第2層目以降の巻線をきれいに整列させた状態に巻装させることができるので、巻線の食い込み等を防止でき、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能である。

【0065】

また、本発明の電機子は、上記インシュレータを備えているので、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能である。

【0066】

さらに、本発明の回転電機は、上記電機子を備えているので、巻線における絶縁不良の発生を防止することができ、従来よりも耐久性能を向上させることができある。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の一実施形態に係るインシュレータを用いた電機子の構成を示す斜視図である。

【図2】

本発明の一実施形態に係るインシュレータを用いた電機子の分解斜視図である。

【図3】

本発明の一実施形態に係るインシュレータの正面図である。

【図4】

本発明の一実施形態に係るインシュレータの要部拡大図である。

【図5】

本発明の一実施形態に係る巻線整列部によって巻線が整列される様子を示す説明図である。

【図6】

本発明の一実施形態に係る回転電機の構成を示す断面側面図である。

【図7】

本発明の一実施形態に係る巻線整列部の第1改変例を示す説明図である。

【図8】

本発明の一実施形態に係る巻線整列部の第2改変例を示す説明図である。

【図9】

従来のインシュレータを用いた場合の巻線の巻装状態をパターン毎に示す説明図である。

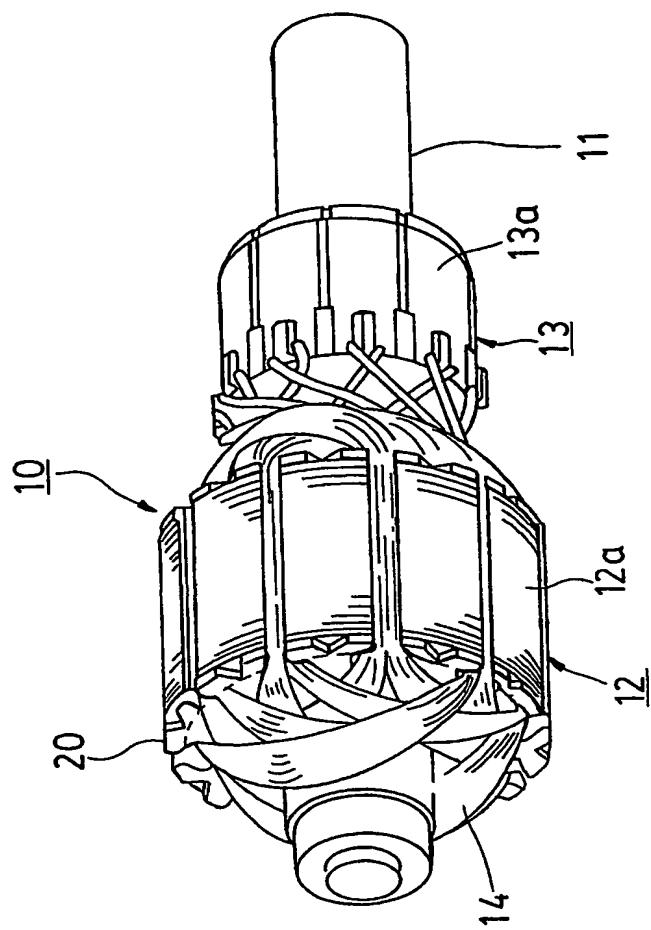
【符号の説明】

10 電機子、 11 回転軸、 12, 112 電機子コア、 12a 突極、 13
コンミテータ、 13a セグメント、 14, 114, 314 卷線、 20, 1
20, 220, 320 インシュレータ、 21, 321 スロット、 21a, 2
1b, 321a, 321b 内壁、 22a, 22b 傾斜面、 22, 122, 2
22 卷線整列部、 30 回転電機、 31 ブラシ、 32 ブラシ保持装置、 3
3 ヨークハウジング、 34 磁石、 322 円弧部、 C2, C3, C4 間隔
部

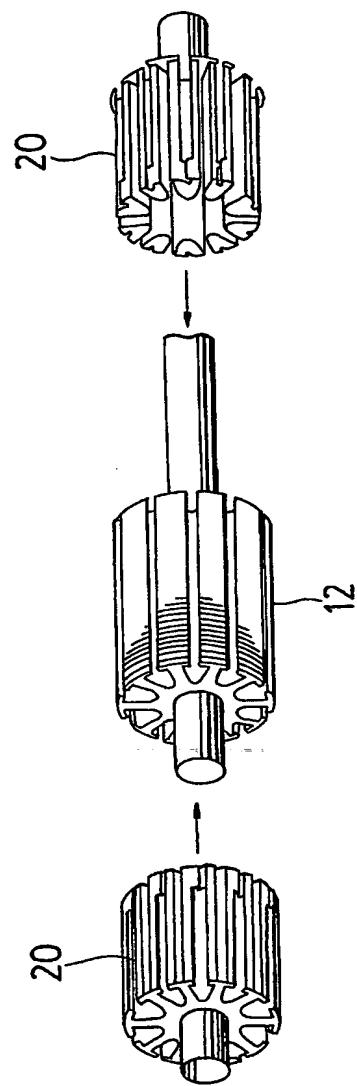
【書類名】

図面

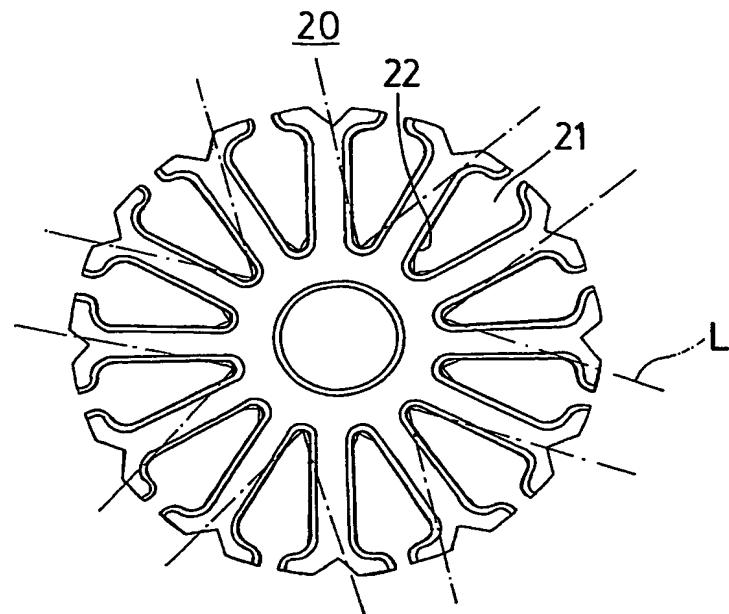
【図1】



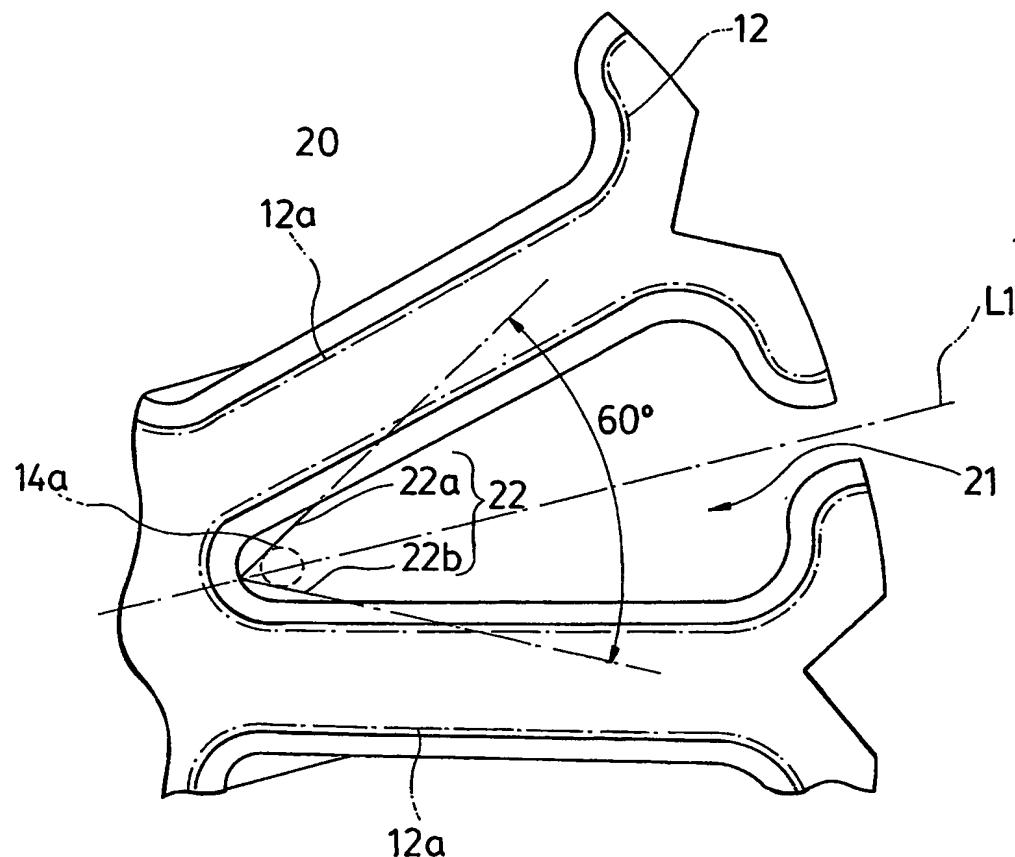
【図2】



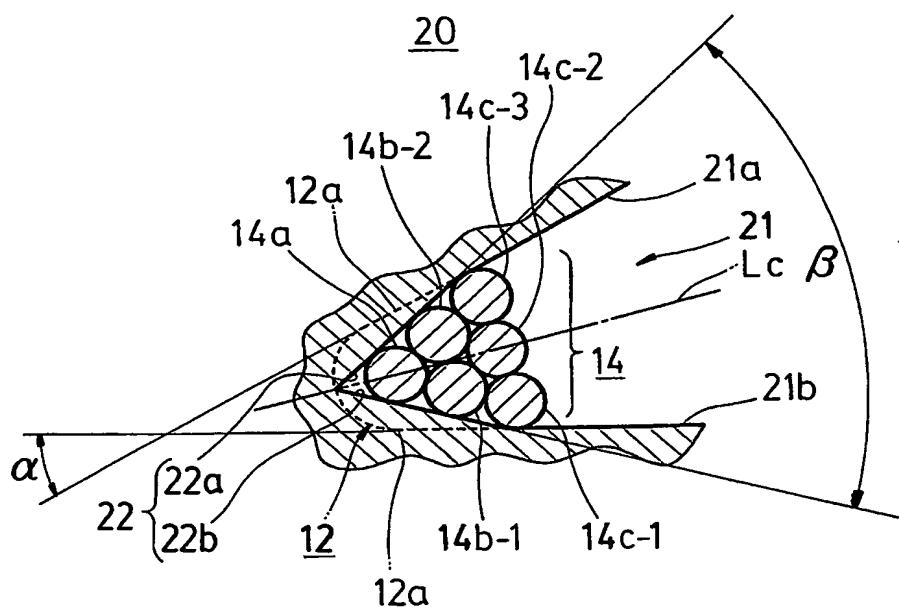
【図3】



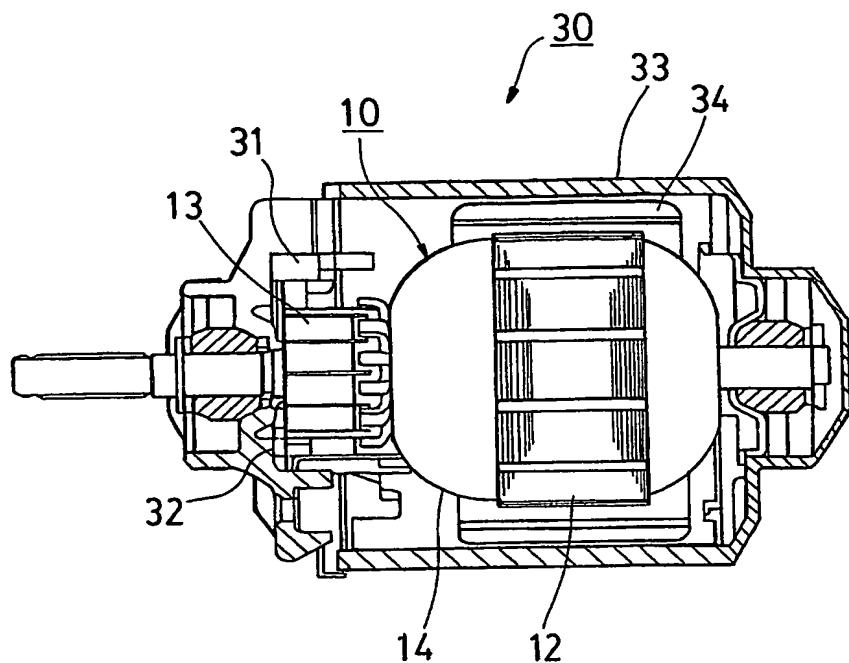
【図 4】



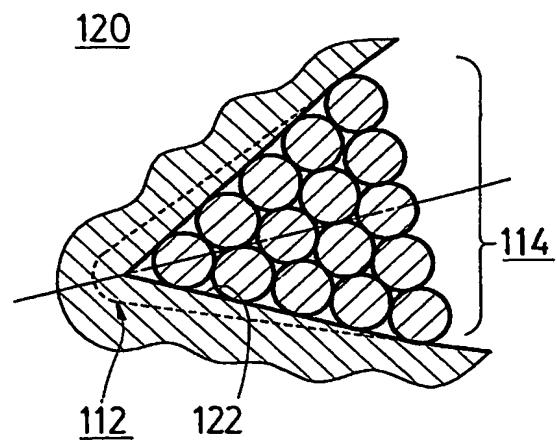
【図5】



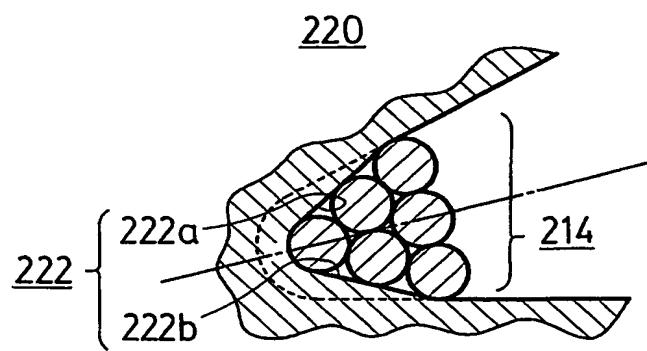
【図6】



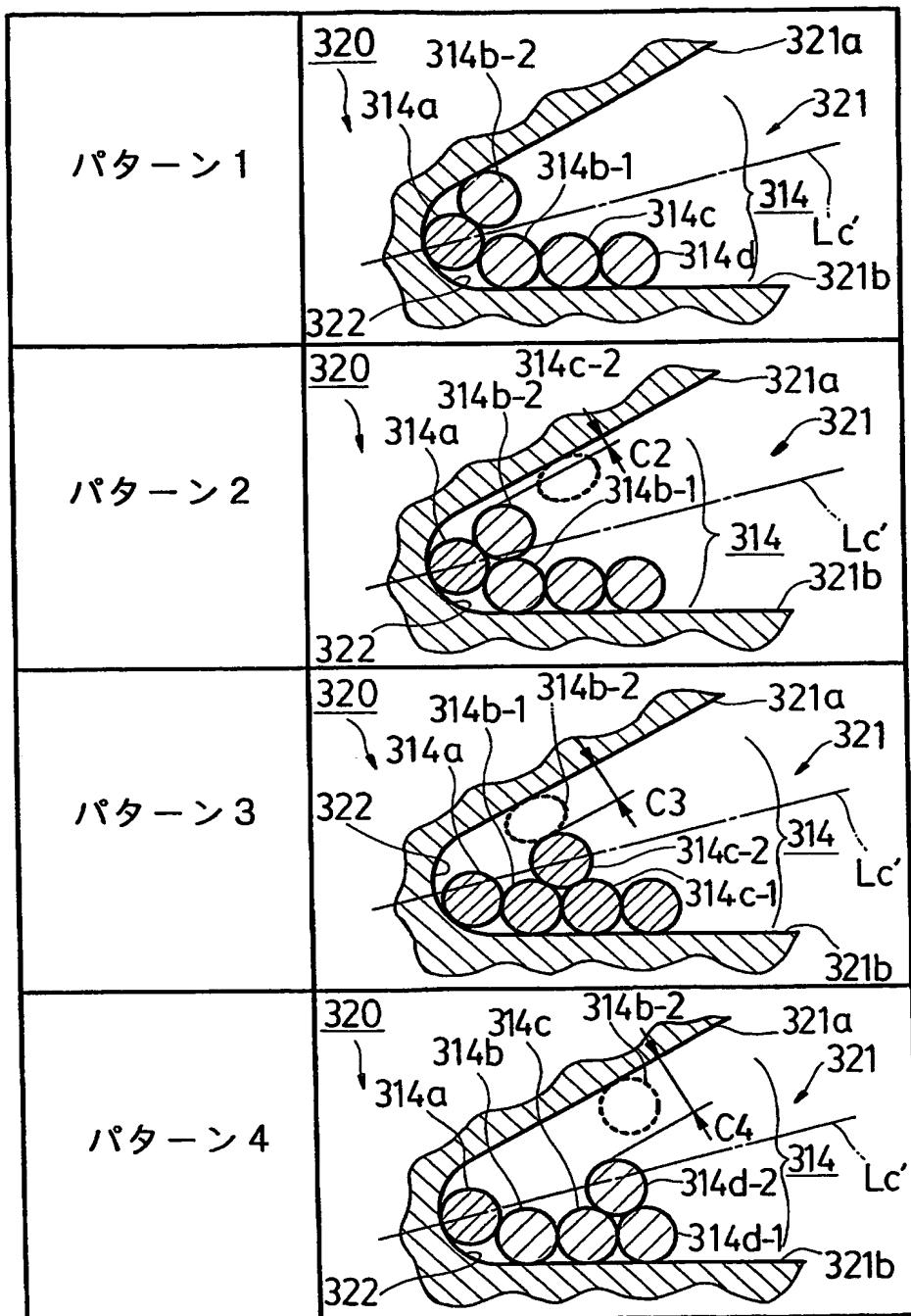
【図 7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【課題】 本発明の目的は、巻線における絶縁不良の発生を防止することが可能なインシュレータを提供することにある。

【解決手段】 本発明は、突極が放射状に複数形成されてなる電機子コアに配設されるインシュレータ20に関する。

このインシュレータ20は、突極間の略中央に位置するように、電機子コアの半径方向外側から内側へ向かうに従って狭小する概略V字状（その成す角度60°）の巻線整列部22を有して構成されている。

【選択図】 図5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-359865
受付番号	50201878023
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年12月12日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年12月11日

次頁無

特願 2002-359865

出願人履歴情報

識別番号 [000101352]

1. 変更年月日 1990年 8月23日

[変更理由] 新規登録

住所 静岡県湖西市梅田390番地
氏名 アスモ株式会社